

富山湾における^{しん}層気楼の発生理由 V

～ 上暖下冷の空気層の形成過程 ～

木下正博(滑川高校)・市瀬和義(富山大教育)・肥塚清光(東北大理)・安田延壽(東北大理)

1. はじめに

これまで我々は、富山湾における上位層気楼(春型)の発生理由として「暖気移流」説を提唱し、沿岸での気象観測・写真・シミュレーション・海上気温の鉛直分布等から、多角的に検討してきた。前回までに、日本海から吹く海風の一部が田中から生地の陸地を通過することで暖気となり、この暖気が黒部の海上に移流し、富山方向へ向かって次第に混合されていくことが分かった。そこで今回は、黒部の海上でどのように上暖下冷の空気層となるのかを詳しく調べるために、黒部周辺での陸上及び、海上における気温の鉛直分布と風向・風速を観測した。また、陸上での暖気の形成については熱収支の計算を行ったので報告する。

2. 観測方法

図1に観測地点を示す。



図1. 観測地点(印)
(富山湾東部沿岸)

< 気温の鉛直分布 >

各観測地点に温度センサー(数値は海拔)を取り付け温度記憶計ロガで回収した。

*田中,五十里,生地鼻,生地,立野の電柱:約15m

*石田フィッシャリーナ釣り棧橋(ポール):水温(0),1.5,3,5,8,11,14,17,20,23m

*魚津海岸:3.4m *魚津埋没林博物館:5,25m

*滑川高校:23.6m

< 風向・風速 >

五十里,生地鼻,生地,石田フィッシャリーナ,滑川高校,魚津埋没林博物館で観測。また、

国土交通省の田中,石田,水橋のデータも加えて検討した。

3. 観測結果

2003年は4～6月に計9回の層気楼を観測した。そこで、5月の層気楼A～Cランク(肉眼で観測可能)について、発生時の風向を表1に示す。

	五十里	生地鼻	生地	石田フィ(上)	石田フィ(下)
2日	NE	N	欠測	NNE	N-NNW
12日	NE-ENE	NNE	N	欠測	N-NNE
13日	NE-ENE	N	NW-N	NNE	NNW
14日	ENE	N	N	NNE	NNW

表1. 層気楼発生時の風向(2003年5月)

層気楼の発生時の風は、五十里から石田にかけて、沿岸に沿って吹く傾向にあった。しかし、石田フィッシャリーナでの風向は、上(14m)と下(3m)で異なり、海拔3mでは、NNWよりの風が吹いていた。次に5月13日の石田フィッシャリーナにおける気温の鉛直分布を図2に示す。この日の層気楼が発生した時間は9:00～12:20であった。グラフから層気楼の発生時には、海拔14m以上に強い暖気の移流が認められた。

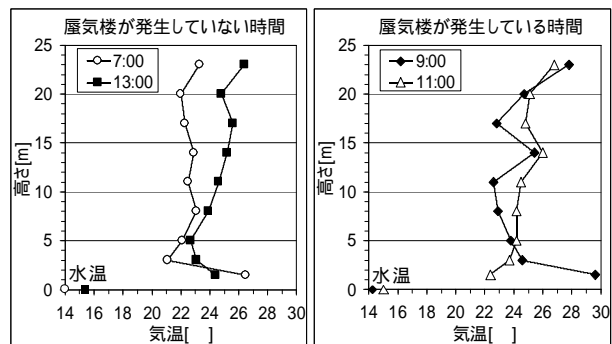


図2. 石田フィッシャリーナにおける
気温の鉛直分布(2003年5月13日)

4. まとめ

田中からの風は、陸地を通過して暖められ富山湾へと吹くことが観測と熱収支の計算から確認できた。また、この暖気は石田において海拔10数m以上で吹き、さらに、下(3m)の冷氣層では上(14m)と異なる風向であった。このことから冷氣層は、陸上を通過しない空気であることが推測された。